UNIVERSITE DE PARIS - FACULTE DE MEDECINE

-:-:-

Année 1964 N° 422

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

R o b e r t H A S C O Ë T

né le 1er Juillet 1936 à QUIMERCH (Finistère)

-:-:-

Présentée et soutenue publiquement le 14 Mai 1964

-:-:-

UNE COMPLICATION DE L' INTUBATION ANESTHESIQUE LE GRANULOME LARYNGE

Président : Monsieur AUBRY (Professeur)

-:-:-:-

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550011_0060

UNIVERSITE DE PARIS - FACULTE DE MEDECINE

-:-:-

Année 1964 N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Robert HASCOËT

Né le 1er Juillet 1936 à QUIMERCH (Finistère)

-:-

Présentée et soutenue publiquement le 14 MAI 1964

-:-

UNE COMPLICATION DE L'INTUBATION ANESTHESIQUE LE GRANULOME LARYNGE

-:-

Président : Monsieur AUBRY (Professeur)

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ALAJOUANINE (T), AUBIN (A), BENARD (H), BINET (L), BULLIARD (H), CADENAT (F), CHABROL (E), DEBRE (R), FEY (B), GALLIARD (H), GASTINEL (P), HALPHEN (E), HAZARD (R), HEUYER (G), LANTUEJOUL (P), LAROCHE (G), LAVIER (G) LEVY-SOLAL (E), LIAN (C), MATHIEU (P), MOCQUOT (P), MONOD (R), MOUQUIN (M), MOREAU (R), MOULONGUET (P), OLIVIER (E), PASTEUR VALLERY-RADOT (P), PETIT-DUTAILLIS (D), PIEDELIEVRE (R), QUENU (J), RICHET (C), SENEQUE (J), STROHL (A), TANON (L), VERNE (J)

DOYEN ..... M. CORDIER (G)

1er ASSESSEUR ..... M. BARGETON (D)
2e ASSESSEUR ..... M. CASTAIGNE (P)

I - PROFESSEURS

1°) CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES -

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A)
Anatomie pathologique	DELARUE (J)
Anesthésiologie	BAUMANN (J)
Biochimie médicale	(JAYLE (M.F.) (SCHAPIRA (G)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P)
Biologie médicale	FAUVERT (R)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J)
Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS (H)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	JOANON (P)
Histologie	GIROUD (A)
Hygiène et médecine préventive	N.....
Médecine du Travail	DESOILLE (H)
Médecine légale	DEROBERT (L)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R)
Parasitologie	BRUMPT
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J)
Pathologie exotique	N.....
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G)
Pharmacologie	CHEYMOL (J)
Physiologie	(BINET (L) (BARGETON (D)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F)
Physique médicale	(DOGNON (A) (DJOURNO (A)
Radiologie médicale	DESGREZ (H)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N.....
Thérapeutique	CONTE (M)

b) Professeurs à titre personnel :

	MM.
Biochimie médicale	(DESGREZ (P) (POLONOVSKI (J)
Biologie médicale	BOURLIERE (F)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G)
Pharmacologie	LEVY (Melle J)
Physiologie	PARROT (J)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L)

2°) CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES -

a) Professeurs titulaires :

		MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker) .		REDON (H)
Clinique cardiologique	(Broussais)	N.....
	(Beaujon)	LORTAT-JACOB (J.L.)
	(Cochin)	LEGER (L)
	(Hôtel-Dieu)	PATEL (J)
Cliniques chirurgicales	(Pitié)	CORDIER (G)
	(Saint-Antoine)	GOSSET (J)
	(Salpêtrière)	SICARD (A)
	(Tenon)	OLIVIER (Cl)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique	(Enfants Malades)	FEVRE (M)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice	(Cochin)	MERLE D'AUBIGNE (R)
Clinique de chirrugie cardio-vasculaire	(Broussais)	GAUDART D'ALLAINES (F.de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	(Laënnec)	MATHEY (J)
Clinique endocrinologique (Pitié)		DECOURT (J)
Clinique de Génétique médicale (Enfants Malades)		LAMY (M)
Clinique gynécologique (Broca)		FUNCK-BRENTANO (P)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	(Saint-Louis)	DEGOS (R)
Clinique des maladies des Enfants	(Enfants Malades)	CATHALA (J)
Clinique des maladies infectieuses	(Claude-Bernard)	MOLLARET (P)
Clinique des maladies mentales et de l'encephale	(Sainte-Anne)	DELAY (J)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)		HAMBURGER (J)
Clinique des maladies du sang (Broussais)		MARCHAL (G)
Clinique des maladies du système nerveux	(Salpêtrière)	CASTAIGNE (P)
	(Boucicaut)	LENEGRE (J)
	(Broussais)	SOULIE (P)
	(Cochin)	JUSTIN-BESANCON (L)

		MM.
Cliniques médicales	(Cochin)	BROUET (G)
	(Hôtel-Dieu)	BARIETY (M)
	(Lariboisière)	SEZE (S. de)
	(Pitié)	DREYFUS (G)
	(Saint-Antoine)	KOURILSKY (R)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie	(Bichat)	DEBRAY (C)
Clinique médicale propédeutique	(Broussais)	GENNES (L.de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition	(Hôtel-Dieu)	DEROT (M)
Clinique de neuro-chirurgie	(Pitié)	DAVID (M)
Clinique de neurologie	(Salpêtrière)	GARCIN (R)
Cliniques obstétricales	((Baudelocque)	LACOMME (M)
	((Foch - Suresnes)	MERGER (R)
Clinique obstéricale et gynécologique	(Port-Royal)	VARANGOT (J)
Clinique ophtalmologique	(Hôtel-Dieu)	RENARD (G)
Clinique oto-rhino-laryngologique	(Lariboisière)	AUBRY (M)
Clinique de pédiatrie et de puériculture	(Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M)
Clinique de pédiatrie sociale	(Enfants Malades)	MARIE (J)
Clinique de pneumo-phtisiologie	(Laënnec)	BERNARD (E)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile	(Salpêtrière)	MICHAUX (L)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale	(Cochin)	COSTE (F)
Clinique stomatologique	(Pitié)	DECHAUME (M)
Clinique thérapeutique chirurgicale	(Vaugirard)	ROUX (M)
Clinique thérapeutique médicale	(Saint-Antoine)	LEMAIRE (A)
Clinique toxicologique		GAULTIER (M)
Clinique traumatologique		PADOVANI (P)
Séméiologie médicale		DOMART (A)
Séméiologie et clinique chirurgicales		POILLEUX (F)
Clinique urologique	(Necker)	COUVELAIRE (R)
Hygiène et clinique de la première enfance	(Trousseau)	TURPIN (R)

Parasitologie	(GOLVAN (Y)
	(LAPIERRE (J)
Pathologie chirurgicale	(BARCAT (J)
	(BINET (J.P.)
	(CAUCHOIX (J)
	(CERBONNET (G)
	(CHATELIN (C.L.)
	(DUBOST (Ch.)
	(DUBOST (Cl.)
	(FAUREL (J)
	(FLABEAU (F)
	(GARBAY (M)
	(GARNIER (H)
	(GAUDART D'ALLAINES (C.de)
	(GERMAIN (A)

	MM.
Pathologie chirurgicale	(LATASTE (J) (LEVEQUE (B) (LOYGUE (J) (MERCADIER (M) (NATALI (J) (PELLERIN (D) (PERROTIN (J) (ROBERT (H) (THOMERET (G)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J)
Pathologie expérimentale	(BENHAMOU (J.P.) (BERTHAUX (P) (BOIVIN (P) (CROSNIER (J) (HARTAMNN (L) (LOEPER (J) (MAURICE (J) (MIKOL (Cl.) (RICHET (G)
Pathologie médicale	(AUSSANNAIRE (M) (BOUVIER (J) (BOUVRAIN (Y) (CRICAIRE (H) (BRISSAUD (H) (BROCARD (H) (BUGE (A) (CATINAT (J) (CHRETIEN (J) (COBLENTZ (B) (CONTAMIN (F) (COURY (C)

b) Professeurs à titre personnel :

Médecine	(BOUR (H) (LHERMITTE (F) (PEQUIGNOT (H)

II - PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES -

	MM.
Anatomie	(CABROL (C) (GOUINAUD (C) (GILLOT (C) (OLIVIER (G)
Anatomie pathologique	(GAUTHIER-VILLARD (Melle) (pr. s. ch. (ABELANET (R) (BUSSER (F)

	MM.
Anatomie pathologique	(CHOMETTE (G) (GOUYGOU (Ch) M. conf. (NEZELOFF (Ch) (ORCEL (L) (PAILLAS (J)
Anesthésiologie	(KERN (E) (VOURC'H (G)
Bactériologie	(BARBIER (P) (CHRISTOL (D) (LE MINOR (L) (TOURNIER (P)
Biochimie médicale	(BAULIEU (E) M. Conf. (BOURILLON (R) (CARTIER (P) (DREYFUS (J.Cl.) (GONNARD (P) (KRUH (J) (JEROME (H)
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F)
Carcinologie	(BOIRON (M) (DENOIX (P) (MATHE (G) (SELIGMANN (M)
Dermato-Syphiligraphie	(CIVATTE (J) (DUPERRAT (B)
Electro-Radiologie	LEDOUX-LEBARD (G)
Hématologie	(BESSIS (M) (BILSKI-PASQUIER (G) (DAUSSET (J) (DUHAMEL (G)
Histologie	(COUJARD (R) Pr. s.ch. (MAROIS (M) (RACADOT (J)
Hydrologie	(BESANCON (F) (CORNET (A)
Hygiène	(BOYER (J) Pr.s. ch. (BLANCHER (G) (CORRE-HURST (Mme L) (SAPIN-JALOUSTRE (H)
Maladies infectieuses	(BASTIN (R) (DUPONT (V)

	MM.
Médecine légale	(FOURNIER (E) (GUENIOT (M) (HADENGUE (A)
Médecine du travail	ALBAHARY (C)
Neuro-chirurgie	PERTUISET (B)
Obstétrique	(GRANJON (A) (HERVET (E) (LE LORIER (G) (LEVY (J) (MORIN (P) (MUSSET (R) (ROBEY (M) (SENEZE (J) (SUREAU (C) (THOYER-ROZAT (J)
Ophtalmologie	(BREGEAT (P) (DUBOIS (A) (SARAUX (H)
Orthopédie	(JUDET (R) (MEARY (R) (POSTEL (M) (RAMADIER (J)
Oto-rhino-laryngologie	(DEBAIN (J) (PIALOUX (P)
Pathologie médicale	(ETIENNE (J.P.) (FREZAL (J) (FRITEL (D) (HENNEQUET (A) (HIMBERT (J) (HOUSSET (E) (LAROCHE (Cl.) (LESOBRE (R) (MACREZ (C) (MOREAU (L) (NICK (J) (ROYER (P) (TOURNEUR (R) (WOLFROMM (R)
Pédiatrie - Puériculture	(LAFOURCADE (J) (LEPERCQ (G) (MANDE (R) (MOZZICONACCI (P) (POLONOVSKI (C) (ROSSIER (A) (VIALATTE (J)

	MM.
Pharmacologie	(BOISSIER (J) (LECHAT (P)
Physiologie	(BARRES (G) (DEJOURS (P) (DURAND (J) (GIRARD M. conf. (HUGELIN (A) (SCHERRER (J)
Physique médicale	(CHANTEUR (J) (GOUGEROT (L) M.conf (Pr.s.ch. (GREMY (F) M.conf (MILHAUD (G) (PELLERIN (P) (ROUCAYROL (J.Cl.) (TUBIANA (M) M.conf.
Pneumo phtisiologie	(KREIS (B) (MEYER (A) (RENAULT (P)
Psychiatrie	PICHOT (P)
Psychiatrie infantile	(DENIKER (P) (DUCHE (D) (FLAVIGNY (H) (LAPRESLE (J)
Rhumatologie	DELBARRE (F)
Stomatologie	(CERNEA (P) (CHAPUT (Mme A) M.c.agr. (GRELLET (M)
Thérapeutique	(CHASSAGNE (P) (LAMOTTE (M) (MARCHE (J)
Urologie	(AUVERT (J) (MOULONGUET (A) (QUENU (L)

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

	MM.
Anatomie	DEBEYRE (J)
Clinique chirurgicale	(ABOULKER (P) (AMELINE (A) Pr.s.ch. (VERNE (J.M.)
Clinique médicale	(PERRAULT (M) (RAMBERT (P) (THIERRY (S)

Clinique obstétricale	(GRASSET (J) (MAYER (M)
Clinique optalmologique	(DESVIGNES (P) (OFFRET (G)
Clinique oto-rhino-laryngologique	MADURO (R)
Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R)
Clinique psychiatrique	BARUK (H)
Clinique urologique	KUSS (R)

IV - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologique	HAUDUROY (P) Pr.s.ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J) Pr.s.ch.

V - CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

	BOLTANSKY (E) LAUNAY (C)
Secrétaire général de la Faculté	LENA (J)
Secrétaire principal	CHAINTREUIL (G) Melle
Conservateur en Chef de la Bibliothèque .....) Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine)	M. le Docteur HAHN (A)
Conservateur	DUMAITRE (P) Melle
Bibliothécaires	(Mmes CONTET (J) FORGET (F) (Melles LAURENT (H) (LE NOIR (G) QUIEVREUX (E)

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mes Parents

Avec toute mon affection

A tous les Miens

A tous mes Amis

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur Monsieur AUBRY

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie à la Faculté de Médecine de Paris

Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le grand honneur

d'accepter la présidence de cette thèse

Hommages respectueux.

UNE COMPLICATION DE L'INTUBATION ANESTHESIQUE :

LE GRANULOME LARYNGE

I N T R O D U C T I O N

Au regard du grand nombre d'anesthésies qui, chaque jour, à travers le monde, comportent une intubation endotrachéale, les complications et accidents, tant immédiats que tardifs, de cette pratique demeurent très rares. Cependant, incidents et accidents méritent d'être connus, afin d'être évités dans toute la mesure du possible, et aussi, diagnostiqués et donc traités en connaissance de cause.

Parmi ces complications de l'intubation, on a accordé ces dernières années, une attention particulière au granulome laryngé, lésion qui apparaît tardivement, et probablement secondairement à une ulcération immédiate provoquée par la sonde. Le traumatisme est certainement en cause, comme le prouve, en particulier, la fréquente bilatéralité de la lésion. D'autre part, cette complication peut s'observer chez l'enfant et apparaît nettement plus souvent chez la femme pour certains auteurs (nous verrons que l'opinion inverse a été également soutenue), ce qui ferait intervenir les moindres dimensions du tractus respiratoire chez la femme et chez l'enfant.

Le granulome laryngé post-intubation, rare en chiffre relatif par rapport aux anesthésies pratiquées, n'est pas exceptionnel en chiffre absolu, et nous avons pu en réunir un certain nombre : ces observations sont toutes superposables les unes aux autres sur le plan anatomoclinique. Par contre, la durée de l'intervention et donc de l'intubation, la nature de l'opération pratiquée, l'anesthésique utilisé, ne paraissent pas décisifs dans l'étiopathogénie du granulome.

Un élément important dans cette question nous paraît être le diagnostic positif et différentiel de la lésion post-traumatique ainsi constituée. On risque en effet, en la méconnaissant et, surtout en lui donnant une cause autre que celle de la réalité, de mettre en

oeuvre des mesures thérapeutiques inadéquates, voire nuisibles. Par conséquent, prévention, diagnostic, traitement, sont les trois points essentiels de la question des granulomes de l'intubation anesthésique.

Mais pour aborder ces trois points, il faut évidemment disposer d'éléments étiologiques, symptomatiques, anatomopathologiques, pathogéniques aussi. Ce granulome, dit parfois aussi popillome, est bénin, non spécifique, il est laryngé, se développant à partir d'un ulcère traumatique siègeant dans la grande majorité des cas au niveau des apophyses vocales des aryténoïdes et est bilatéral dans 50 p. 100 des cas. Cette lésion survient malgré la meilleure technique, et elle ne permet donc pas de mettre en cause la responsabilité de l'anesthésiste. Il existe cependant une étude médicolégale de la question, publiée récemment aux Etats-Unis.

°

Pour notre part, nous avons établi le plan de travail suivant ;

- Nous ferons tout d'abord un "Historique" de la question, depuis l'observation princeps de JACKSON, signalée en 1928 ;

- Nous aborderons alors l'étiologie des granulomes laryngés en général, pour arriver ensuite au traumatisme ulcérant par la sonde d'intubation ; de même, nous situerons le granulome parmi les autres complications de cette technique ; nous verrons les circonstances d'apparition du granulome, selon le sexe, l'âge de l'opéré, selon la durée et la technique de l'intubation ;

- Nous décrirons alors la symptomatologie, très banale, avec enrouement, douleur et malaise locaux, parfois troubles respiratoires si le granulome est trés volumineux ; nous résumerons quelques observations typiques ;

- Nous envisagerons alors l'aspect anatomothologique et histopathologique de la lésion, d'après les pièces opératoires et les deux seules autopsies pratiquées ;

- Nous discuterons de la pathogénie, qui est celle de tout granulome inflammatoire post-traumatique ;

- Nous terminerons par la prévention et le traitement du granulome laryngé de l'intubation anesthésique.

-/-

H I S T O R I Q U E

Si c'est à CHEVALLIER JACKSON que l'on doit, dès 1928 une étude sur l'ulcère de contact du larynx, en réalité le premier cas de granulome après intubation est celui de CLAUSEN, publié en 1932. Il s'agissait d'une jeune femme chez qui l'on pratiqua sous anesthésie une extraction dentaire, avec intubation. Il s'agissait d'une sonde molle en caoutchouc, introduite avec difficulté par voie nasale sous le contrôle visuel direct. La période de latence a été de 150 jours. De l'enrouement avait cependant été noté déjà trois ou quatre semaines après l'intervention. L'examen du larynx eut donc lieu cinq mois après l'extraction dentaire, et révéla une masse pédiculée d'environ 5 mm de diamètre, immédiatement au-dessous de la corde vocale droite. On n'eut pas le temps d'intervenir, car le granulome disparut en quelques jours, avec tous les symptômes. Le granulome était unilatéral droit. Ce rapport de CLAUSEN est important, d'abord par son caractère princeps, ensuite, et surtout, parce qu'il souligne deux aspects essentiels de ces granulomes de l'intubation : la tendance à la pédiculation, la possibilité d'une guérison spontanée par constriction progressive du pédicule.

PERONI, en 1933, apporte un cas d'ulcère du larynx avec examen anatomopathologique, mais sans doute non traumatique. JACKSON en 1933, revient sur l'étiologie et le traitement de l'ulcère de contact du larynx, et encore en 1935. Mais, GOULD, en 1935 apporte un nouveau cas de granulome après intubation, chez une femme soumise à une hystérectomie. L'anesthésie avait duré 195 minutes ; la sonde était un Magill 4, introduite par voie nasale sans surveillance visuelle ; les signes furent immédiats et un examen pratiqué peu après l'intervention révéla une formation granulomateuse à gauche.

WOODRUFF, en 1936, apporte un ulcère laryngé de contact ; la même année, R. MONOD, A.AUBIN et THIERRY publient une longue étude sur l'anesthésie par intubation endotrachéale et endobronchique.

COHEN, en 1938 publie le cas d'une femme de 49 ans, opérée (cholécystectomie) avec une anesthésie de 50 minutes, une intubation par voie nasale sans contrôle visuel ; le granulome unilatéral, droit, a été constaté 60 jours plus tard.

SMILEY, en 1940, a rapporté le cas d'un granulome unilatéral pédiculé survenu 10 jours après une anesthésie de 90 minutes pour intervention biliaire ; la sonde de caoutchouc mou avait été introduite par voie nasale.

En 1942, FARRIOR, a opéré une femme de 60 ans : ethmoïdectomie, sous anesthésie de 205 minutes avec intubation trachéale. Le granulome unilatéral droit a été constaté 13 jours plus tard.

De 1946, date le cas de KEARNEY, une femme de 49 ans subit l'ablation d'un kyste alvéolaire, sous anesthésie de 80 minutes, intubation nasale sous le contrôle visuel direct ; 34 jours plus tard apparaît un granulome laryngé bilatéral.

La malade de ROBIN, âgée de 50 ans, a subi deux interventions gynécologiques ; le granulome bilatéral a été immédiatement constaté.

Deux malades de BARTON, une femme de 40 ans soumise à une thyroïdectomie, un homme de 54 ans chez qui on a pratiqué l'exérèse d'un craniopharyngiome, sous anesthésie de 300 minutes, tous deux intubés sous contrôle visuel, ont présenté un granulome laryngé, pédiculé, droit l'un au bout de 70 jours, l'autre au bout de 60 jours.

C'est une forme bilatérale, avec un granulome pédiculé à droite, sessile à gauche, qu'a observé MAC LAURIN chez une femme de 25 ans opérée pour amygdalectomie, sous une anesthésie de 40 minutes, et une intubation orale sous vision directe. Les masses sont apparues au bout de 17 jours.

Une femme de 49 ans, déjà atteinte de laryngite, est opérée (gastrectomie) avec une anesthésie de 220 minutes, une intubation au Magill. TUFT devait constater au 28ème jour, un granulome laryngé pédiculé bilatéral.

PEACHER et HOLINGER, en 1947, également rapportent un cas d'ulcère laryngé de contact.

L'année 1948 nous apporte deux cas : celui de FINER, une femme de 54 ans ayant subi une lamectomie sous anesthésie de 220 minutes et intubation orale sous contrôle direct : le granulome a été rapidement constaté unilatéral et droit ; celui de HILL, un homme de 40 ans subit une sympathectomie en 2 temps sous anesthésies de 300 et de 240 minutes, avec intubation au Magill 32 par voie orale sous contrôle visuel direct ; 150 jours plus tard apparaissent des granulomes bilatéraux, pédiculé à gauche, sessile à droite, récidivant.

Cette même année 1948, CONNELLY et GROSSMAN étudient les séquelles éloignées de l'intubation trachéale à la lumière de 100 sujets anesthésiés.

En 1949, WATTLES voit survenir un granulome bilatéral et pédiculé chez une femme de 32 ans, subissant une thyroïdectomie avec une anesthésie de 100 minutes et une intubation au Magill 35, sous contrôle direct. La lésion a été constatée au 14ème jour.

La même année, EL MOFTI rapporte 2 cas : une femme de 23 ans, amygdalectomisée avec intubation nasale aveugle ; un granulome unilatéral, gauche, pédiculé, est apparu au 60ème jour ; un homme de 54 ans, subissant une mastoïdectomie, a présenté un granulome pédiculé gauche au 120ème jour.

NEW a pu réunir 9 cas, 6 femmes et 3 hommes, présentant un granulome laryngé unilatéral dans 2 cas, bilatéral dans 7 cas et récidivant dans 5 cas.

EZZ EL DIN et EL SAMMA, en 1950, apportent 2 observations: un homme de 49 ans, opéré pour hernie discale présente au 56ème jour, un granulome bilatéral pédiculé à gauche ; une femme de 40 ans amygdalectomisée, chez qui on trouve au 60ème jour un granulome unilatéral à droite.

MAC NEIL, en 1951 mentionne le cas d'une femme de 37 ans qui après une anesthésie de 90 minutes et intubation présente immédiatement un granulome laryngé pédiculé droit.

La même année 1951, BARON et KOHLMOOS réunissent 7 observations personnelles :

- une femme de 42 ans, qui pour une exploration des voies biliaires, a une anesthésie de 165 minutes avec intubation ; 21 jours plus tard on constate un granulome bilatéral pédiculé, dont le droit devait récidiver ;
- une femme dont l'âge n'est pas précisé, qui pour laminectomie a une anesthésie de 195 minutes avec intubation ; au quatrième jour, on découvre un granulome pédiculé gauche récidivant ;
- une femme de 48 ans, qui pour réduction de fracture est anesthésiée avec intubation : au 14ème jour, granulome bilatéral qui devait récidiver ;
- une femme de 44 ans qui, pour gastrectomie a une anesthésie avec intubation ; on trouve immédiatement après un granulome gauche ;
- une femme de 48 ans, qui pour gastrectomie a une anesthésie avec intubation ; 120 jours plus tard, granulome bilatéral ;
- un homme de 39 ans qui après une thyroïdectomie, présente un granulome gauche pédiculé ;
- un adulte après une laminectomie présente immédiatement un granulome bilatéral ;
- une femme enfin, après anesthésie et intubation, pour laminectomie présente au 4ème jour, un granulome gauche pédiculé ; l'anesthésie avait duré 195 minutes.

Dans le cas de WRIGHT, toujours en 1951, une femme de 59 ans a une anesthésie de 240 minutes avec relaxants et intubation pour gastrectomie ; la sonde est en latex 32 et poussée sous le contrôle visuel ; au 42ème jour, granulome bilatéral pédiculé.

PEIMER et Collaborateurs, rapportent en 1951, 4 cas :

- une femme de 35 ans subit une thyroïdectomie sous anesthésie de 170 minutes, intubation au Magill par voie nasale et contrôle direct ; au 63ème jour, granulome gauche pédiculé ;
- une femme de 57 ars est anesthésiée pour colectomie pendant 300 minutes ; au 210ème jour, granulome pédiculé gauche récidivant ;
- un homme de 70 ans, colectomie, anesthésie de 150 minutes avec tubage aveugle ; 60 jours plus tard, granulome pédiculé bilatéral ;
- une femme de 39 ans, enfin, a pour mammectomie, une anesthésie de 120 minutes ; au 28ème jour, granulome droit.

Citon, en 1951, les travaux de TRICOIRE sur l'intubation trachéale sous anesthésie locale, et ceux de FLAGG sur la fréquence et la prévention des traumatismes de l'intubation trachéale en anesthésie, d'après les réponses de 150 spécialistes.

L.A. BROWN en 1952, apporte le cas d'une femme de 29 ans, opérée pour sutures de déchirures, pendant 90 minutes, avec intubation au Magill 6, par voie nasale aveugle ; au 42ème jour, apparaît un granulome pédiculé bilatéral.

LIEBERMANN, en 1952, rapporte le cas d'une femme de 47 ans ayant pour hystérectomie, une anesthésie de 180 minutes, avec tubage au Magill 32 par voie nasale sans contrôle ; ce qui rencontre certaines difficultés. Au 5ème jour, apparaît un granulome laryngé bilatéral.

L'année 1953 nous apporte le cas de HELLER, une femme de 29 ans opérée pour kyste thyréoglosse avec, au 35ème jour, un granulome bilatéral. La malade de KAMSLER, âgée de 33 ans, subit une valvulotomie avec anesthésie de 180 minutes, tubage au Magill 32, par voie orale sous contrôle direct ; immédiatement après, on constate un granulome pédiculé droit.

IOANNOVICH cite une malade de 21 ans, opérée pour fusion rachidienne, anesthésie de 21 minutes avec intubation au Magill 34 sous contrôle direct ; 2 jours plus tard, granulome gauche pédiculé.

Deux cas de MATZKER concernent :

- une femme de 51 ans, qui subit une appendicectomie avec une anesthésie de 40 minutes ; 14 jours plus tard, granulome bilatéral ;
- une femme de 30 ans subit une cholécystectomie sous anesthésie de 85 minutes, sous contrôle direct : immédiatement, granulome pédiculé bilatéral.

BARTON, toujours en 1953, fait état de 4 cas, un homme et 3 femmes, opérés 2 pour fusion rachidienne, un pour craniotomie, et un pour thyroïdectomie, entre 38 et 88 ans, avec granulome pédiculé unilatéral immédiat ou après 30 jours.

Cette même année 1953, nous apporte un travail de C. JACKSON sur le granulome post-ulcéreux de contact et autres complications laryngées de l'anesthésie endotrachéale, et une étude de SMITH sur la prévention de la trachéite après anesthésie endotrachéale chez l'enfant.

PENDER en 1954, fait le bilan, avantages et inconvénients, de l'anesthésie endotrachéale chez l'enfant. Puis, ce sont encore les

cas de MYERSON, polype granulomateux laryngé à la suite d'une anesthésie endotrachéale (1955), de EPSTEIN qui, en 1957, rapporte 10 cas personnels :

1°) - Une femme de 21 ans pour rhinoplastie a une anesthésie avec intubation par voie orale sous contrôle direct, le tube étant un Magill standard ; au bout de 196 jours apparaît un enrouement faisant découvrir un granulome sessile droit ; il est excisé sous anesthésie générale.
2°) - Un homme de 47 ans subit une gastrectomie, l'anesthésie se faisant avec relaxants et intubation ; au 224ème jour, enrouement, découverte d'un granulome droit pédiculé qui est excisé sous anesthésie locale.
3°) - Une femme de 64 ans subit une mammectomie avec relaxants et tubage au Magill 10 par voie orale sous contrôle direct. Au 28ème jour, enrouement, granulome bilatéral excisé sous anesthésie générale.
4°) - Un homme de 68 ans subit une biopsie et exploration des sinus, avec relaxants, intubation au Magill 10 par voie orale sous contrôle direct ; au 84ème jour, dysphonie, sensation de corps étanger dans la gorge, granulome droit retiré sous anesthésie générale.
5°) - Un homme de 62 ans subit une amygdalectomie sous anesthésie de 30 minutes avec intubation nasale, au Magill standard ; au 28ème jour, enrouement, découverte d'un granulome droit sessile qui devait disparaître spontanément après deux semaines d'observation.
6°) - Une femme de 53 ans subit une thyroïdectomie, avec intubation au Magill standard par voie orale sous contrôle visuel direct ; au 7ème jour, enrouement, granulome droit retiré sous anesthésie générale.
7°) - Une femme de 48 ans subit une opération nasale avec relaxants, anesthésie, intubation au Magill 10 par voie orale sous contrôle direct ; au 56ème jour, la malade éprouve une gêne dans la gorge : on trouve un granulome pédiculé bilatéral retiré sous anesthésie générale.

8°) - Une femme de 39 ans présente 84 jours après une anesthésie avec intubation de l'enrouement : on trouve un granulome pédiculé bilatéral retiré sous anesthésie générale.
9°) - Une femme de 46 ans est opérée pour fenestration, avec intubation au Magill standard par voie orale sous contrôle direct ; au 84ème jour dysphonie, découverte d'un granulome droit retiré sous anesthésie générale.
10°) - Une femme de 40 ans subit l'ablation d'un polype nasal sous anesthésie de 20 minutes et intubation au Magill standard par voie orale sous contrôle visuel direct. Au 28ème jour, enrouement, découverte d'un granulome sessile bilatéral, excisé sous anesthésie générale.

DWORACEK, en 1957, exposant les lésions par intubation, y fait figurer ulcères et granulomes laryngés. PHILIP, de Bordeaux apporte un nouveau cas en 1958. HAMELBERG, la même année, fait une revue d'ensemble des complications de l'intubation endotrachéale, tandis que BARTON envisage les aspects médicolégaux du granulome post-intubation anesthésique. SCHWARTZBART précise le traitement de ces lésions dont QUEVEDO refait une étude d'ensemble à propos de cas personnels (1960). HOLINGER décrit l'ulcère laryngé de contact, GIGNOUX, H. MARTIN et J. TOURAINE apportent 3 cas de granulomes laryngés après intubation trachéale.

MAZO, en U.R.S.S. a également observé ce type de complications dont le polonais BISKUPSKA apporte des exemples en 1961. En Israël, A SCHWARTZBART étudie la question (1962).

GUERRIER et NICHET, en 1962, exposent la question du granulome trachéal de toutes étiologies tandis que la réaction granulomateuse est bien étudiée en 1963 par J. LE MELLETIER.

On voit donc que depuis le cas princeps de CLAUSEN, en 1932, jusqu'à ce présent jour, les observations de granulome laryngé

se sont accumulées, et cela dans tous les pays, avec toutes les techniques, toutes les durées d'anesthésie, toutes les interventions chirurgicales. Nous allons essayer de faire le point de ces complications de l'intubation sur le plan de leur étiologie.

-/-

E T I O L O G I E

Il est toujours difficile de préciser la fréquence d'une complication susceptible de survenir au cours d'une manoeuvre aussi répandue que l'intubation anesthésique. Si, au début, le granulome laryngé a paru un fait exceptionnel, il faut bien reconnaître qu' actuellement, l'intérêt étant éveillé, plus d'une centaine de cas a déjà été publiée.

Mais pour que l'appréciation de fréquence ait quelque signification, il faut :

- d'une part, tenter de préciser les autres causes de granulome laryngé,
- d'autre part, les autres complications possibles de l'intubation anesthésique.

Et tout d'abord, disons qu'il existe des granulomes laryngés sans cause reconnue. GUERRIER et ses Sollaborateurs ont récemment rapporté un cas de localisation, il est vrai trachéale, donnant une dyspnée ; on découvrit une néo-formation située 3 cm sous les cordes vocales : tumeur se révélant bénigne dans son évolution clinique et histologique, suivie par 4 biopsies. Il s'agissait d'infiltration lymphoïde repoussant un épithélioma normal. Bien que l'apparition de cette néo-formation n'ait relevé d'aucune étiologie traumatique, les auteurs pensent qu'elle mérite le nom de granulome trachéal.

HOLINGER et JOHNSTON dans une série de 92 cas de granulomes laryngés à partir d'ulcère de contact, discutent des étiologies possibles :

- la question tabagisme est loin d'être en cause, puisqu'à côté de gros fumeurs, on trouve des non fumeurs et des fumeurs très modérés. Toutefois, les symptômes s'améliorent, la lésion di-

minue lorsque le malade cesse de fumer ; de même, il y a reprise ou exacerbation des signes lorsqu'il recommence de fumer.

- la question d'une infection respiratoire aiguë haute a pu être envisagée dans 26 cas.

- le surmenage vocal est un facteur hautement favorisant, et dans 3 cas HOLINGER constate que le début de l'affection a suivi des matches au cours desquels les malades avaient beaucoup crié, dans 4 autres cas, on note des chants et discours à voix très forte.

- l'allergie dans un granulome inflammatoire du larynx peut intervenir comme facteur déclenchant ou aggravant : ingestion de certains aliments, exposition à certaines poussières, peuvent aggraver la douleur laryngée.

o

Le granulome laryngé figure parmi les complications de l'intubation trachéale anesthésique. HAMELBERG et WELCH estiment que 28 p. 100 environ des intubés signalent spontanément des douleurs post-anesthésiques ; si on les interroge systématiquement, les opérés qui ont été intubés, ajoutent encore 17 p. 100 d'inconvénients locaux, soit 45 p. 100 de l'ensemble des sujets soumis à intubation. HAMELBERG avait tenté de diminuer la fréquence des complications en utilisant l'hydrocortisone : aucune différence n'a été notée avec les sujets non traités. Les complications étudiées par cet auteur ont été manifestes dans les jours qui ont suivi l'intubation, et proviennent du traumatisme, de l'infection, de l'oedème, d'une réaction inflammatoire : ce sont des phénomènes dysphagiques, plus exactement une difficulté à la déglutition, une douleur locale type angine, un enrouement, voire une aphonie. Dans quelques cas les complications anatomopathologiques ont été si intenses qu'elles ont nécessité une trachéotomie. Ces troubles concernent davantage les enfants que les adultes.

Comme causes prédisposantes aux complications de l'intubation, HAMELBERG met en cause, lui aussi, une infection respiratoire haute avec toux ; angine, enrouement, sinusite étant les autres facteurs favorisants.

Discutant de la fréquence de ces complications, HAMELBERG fait remarquer que plus de la moitié des opérés souffrent déjà en arrivant à la salle d'opération d'angine, d'enrouement, susceptibles de donner lieu, post-opératoirement, aux symptômes imputés à l'intubation.

Dans ce groupe, plus de la moitié vont donner des manifestations post-opératoires du type complications de l'intubation, alors que les opérés en bon état otorhinolaryngologique ne donneront ces troubles que dans un tiers des cas. HAMELBERG insiste d'ailleurs sur la bénignité de ces manifestations, non spontanément signalées dans un grand nombre de cas. L'incorporation d'hydrocortisone au lubrifiant utilisé pour la sonde n'a abaissé que très faiblement la fréquence des incidents post-intubations.

DWORACEK, à propos d'un granulome laryngé bilatéral, suscite l'exposé de cas de GUCHSIG chez lesquels 90 minutes après une intervention pour goitre (lequel comprimait la trachée, mais respectait la mobilité des cordes vocales) est survenu un oedème laryngé avec stridor et cyanose, commandant la trachéotomie. Dans un second cas, après ablation d'un goitre de 620 g, sous intubation anesthésique, une dyspnée intense est apparue au second jour post-opératoire, rapidement progressive, avec oedème laryngé aigu ; la trachéotomie semblait inévitable. L'injection de 100 mg de cortisone devait enrayer les manifestations et rétablir une fonction respiratoire normale.

Pour C. JACKSON, le granulome laryngé de contact est dû à des facteurs anatomiques et physiologiques propres à la région, et

que nous envisagerons à propos de la pathogénie ; de même, nous réservons pour ce chapitre, les particularités mêmes de la technique d'intubation. La durée de l'intubation ne semble pas en rapport avec la fréquence du granulome.

En ce qui concerne l'âge, on a dit que l'enfant, de par les dimensions réduites de sa trachée, était particulièrement exposé aux complications de l'intubation. A vrai dire, les observations ne figurent guère, pour l'enfance, parmi les statistiques dressées ; les complications sont d'ailleurs plus du type d'oedème, que de granulome tardif.

A vrai dire, tous les âges sont représnetés dans les observations publiées ; mais il faudrait les mettre en regard des âges des opérés pour établir les différences éventuelles de fréquence.

En ce qui concerne le sexe, on a également dit que les dimensions moindres des voies respiratoires hautes de la femme exposaient celle-ci aux complications de l'intubation. Mais le calibre de la sonde est choisi en conséquence. Il est cependant apparent que dans une série collationnée par nous, se trouvent 44 femmes pour 12 hommes.

-/-

S Y M P T O M A T O L O G I E

Si l'intensité des symptômes varie largement d'un cas à l'autre, leur nature reste assez constante. Il s'agit surtout d'enrouement, de raucité vocale, de douleur pouvant être extrême, irradiant vers les oreilles lorsque le malade parle. Les sujets eux-mêmes décrivent leur gêne et leur douleur, en parlant de leur gorge "qui ne va pas", d'une impression de constriction, d'un besoin continuel de s'éclaircir la voix. En somme, il a y douleur permanente de gorge, malaise, aggravés par les efforts vocaux, par exemple la dictée, le téléphone. Si le granulome prend de grande proportions, il risque alors d'entraîner des troubles respiratoires, surtout si la lésion est bilatérale et pédiculée. On a pu voir des malades subir d'urgence l'ablation de leur granulome.

Il faut cependant savoir que le pronostic spontané peut être excellent : régression du granulome et disparition en quelques jours ; rupture du pédicule et expulsion de la masse à la toux. Cependant, le plus souvent, il faut traiter le granulome, d'ailleurs pratiquement curable dans tous les cas, et si le traitement n'est pas tardif, la récupération vocale est totale. Si par contre, on laisse in situ le granulome, celui-ci risque d'altérer la sonorité vocale de façon définitive ; mais, par ailleurs, le granulome, d'abord sessile, devient ensuite pédiculé, et beaucoup plus facilement opérable. Il faut donc saisir le bon moment de son exérèse, ni trop tôt, ni trop tard, mais temporiser assez pour laisser une régression spontanée - rare il est vrai - se produire dans les cas heureux.

o

BARTON rapporte le cas d'une femme de 51 ans, soumise à une mammectomie radicale sous anesthésie endotrachéale. Dès le réveil, elle note une perte de sa voix. Le chirurgien ordonne des inhalations, des antibiotiques, totalement inefficaces. L'anesthésiste n'a jamais revu la malade après l'intervention. Un mois plus tard,

un laryngologiste est consulté pour cette aphonie persistante. Pendant l'année sui suit, la malade subit à plusieurs reprises des laryngoscopies et 3 ablations de granulomes : toutes ces interventions sont sans effets sur les troubles vocaux. Un traitement cortisonique, la cautérisation du tissu de granulation, non seulement n'ont pas d'action, mais semblent avoir augmenté le volume du granulome.

BARTON voit la malade pour la première fois 13 mois après l'intervention : il trouve une masse sphérique, d'1 cm de diamètre, occupant les 2 apophyses vocales. Après 6 semaines de silence, les masses sont devenues pédiculées ; 2 mois plus tard, la masse gauche a disparu, laissant une corde normale, avec amélioration de la voix. Finalement, tout rentre dans l'ordre. La malade dit avoir expectoré une petite masse comme une petite framboise. Il n'y a pas de récidive. La malade cependant poursuivit l'anesthésiste, en l'accusant de ne pas l'avoir examinée après l'intervention, alors qu'il avait reconnu avoir eu des difficultés lors de l'intubation. Cependant, l'anesthésiste a gagne ce procès.

Le cas de PHILIPP concerne un homme de 62 ans, opéré le 8 Juillet 1958, résection de l'angle colique gauche pour polype saignant. L'intervention s'est faite sous anesthésie générale par intubation après curarisation. L'intubation est rendue difficile par un laryngospasme persistant malgré le curare. Au 4ème jour, apparaît un énanthème buccal avec enrouement, éruption, qui est mise sur le compte d'une allergie à la pénicilline post-opératoire. L'énanthème disparaît en 1 semaine, mais l'enrouement persiste. Une première laryngoscopie pratiquée le 20 Septembre montre une ulcération légèrement bourgeonnante occupant le bord libre de la corde droite au niveau de son quart postérieur, et se prolongeant sur l'aryténoïde. La motilité en est normale. On pose le diagnostic provisoire de granulome traumatique du larynx secondaire à l'intubation anesthésique, en faisant une réserve quant à la possibilité d'un opithélioma. A défaut de la biopsie qui a été refusée, le diagnostic se fonde sur l'évolution régressive de la lésion et des troubles vocaux. Il est probable qu'ici deux

ordres de facteurs sont entrés en ligne de compte : le traumatisme, et aussi, une prédisposition liée au terrain.

QUEVEDO a récemment rapporté 3 observations également très typiques : un homme de 32 ans est vu pour enrouement, raucité de la voix, et toux sans expectoration depuis environ 3 semaines. 2 mois plus tôt, il a subi une cholécystectomie sous anesthésie générale. Sur le tiers postérieur de la corde vocale droite, on aperçoit une petite tumeur d'un diamètre d'environ 6 mm sessile, fixée, sur le bord libre et la face supérieure de la corde, laquelle est rouge sombre, la corde gauche est normale. On obtient des détails sur l'anesthésie de l'intervention précédente : éther, induction au protoxyde d'azote ; sonde de caoutchouc 32 français, introduite dans la narine droite et poussée dans la trachée sous le contrôle laryngoscopique direct. L'anesthésie s'est normalement passée, le tube restant en place pendant 90 minutes. On porte alors le diagnostic de granulome laryngé, et le malade est examiné une fois par semaine. Au bout de 5 semaines, la masse s'est quelque peu développée, et est devenue pédiculée, sa coloration est devenue jaunâtre. Sous anesthésie locale, et au moyen de la laryngoscopie directe, la tumeur est excisée relativement facilement. 4 semaine plus tard, le larynx apparaissait normal, et la voix du malade avait retrouvé son ton initial. Histologiquement, le diagnostic a été : granulome inflammatoire chronique.

Le second cas de QUEVEDO concerne une jeune fille de 20 ans, atteinte de tuberculose pulmonaire, et ayant subi une pneumonectomie droite sous anesthésie générale. 2 mois après l'intervention, la malade est adressée à QUEVEDO parce que le chirurgien redoute une lésion tuberculeuse du larynx ; 2 semaines après l'opération, elle a commencé à se plaindre d'enrouement, raucité, légère gêne dans la gorge, sans cause visible. A l'examen, on trouve sur le tiers postérieur de chaque corde vocale une petite tumeur, celle de gauche ayant un diamètre d'environ 6 mm., celle de droite de 10 mm.;

ces deux lésions se faisaient face, rouge sombre, chacune fixée au bord libre de la corde vocale correspondante. A la phonation, ces masses arrivaient à se toucher, s'opposant à l'adduction complète des cordes. Le poumon gauche était radiologiquement normal, et la recherche du bacille de Koch a toujours été négative. On porte donc le diagnostic de granulome laryngé bilatéral. L'anesthésiste indique que l'intubation avait été très facile lors de l'intervention, avec un tube de caoutchouc Magill n° 6 par voie nasale et guidé dans la trachée sous le contrôle visuel direct. L'induction avait été faite au protoxyde d'azote, et l'anesthésie entretenue à l'éther. L'intervention avait duré 3 heures et 40 minutes, sous curarisant.

Après une surveillance de 4 semaines, les 2 masses se sont développées, pour être toutes les deux du même volume, devenir pédiculées et entraîner par moments des signes d'obstruction laryngée très pénibles. Sous anesthésie locale et laryngoscopie directe, les deux tumeurs ont été excisées. 6 semaines plus tard, le larynx était toujours normal et la voix avait repris sa tonalité initiale. L'examen anatomopathologique a confirmé le diagnostic de granulome.

Un troisième cas de QUEVEDO concerne une femme de 38 ans, vue en Février 1956, pour enrouement datant de 16 jours. 7 semaines auparavant, la malade avait subi une hystérectomie sous anesthésie générale au protoxyde d'azonte et à l'éther. L'examen du larynx révèle la présence d'une petite tumeur sur le tiers postérieur de la corde vocale droite, d'environ 4 mm de diamètre, sessile, rosée, fixée au bord libre de la corde. Pendant la phonation, la corde gauche vient en contact avec la masse, ce qui s'oppose au rapprochement correct des cordes vocales. La corde gauche apparaît normale. On porte le diagnostic de granulome laryngé. Une enquête indique que l'anesthésie au protoxyde d'azote et à l'éther avait duré 130 minutes et s'était déroulée normalement ; il y avait eu intubation trachéale avec un cathéter de plastique n° 32 français par voie nasale, introduction trachéale sous le contrôle visuel direct. On décide d'atten-

dre que la masse devienne pédiculée, et l'on demande à la malade de venir se faire examiner une fois par semaine. Mais elle ne revient qu'au bout de 24 jours : QUEVEDO a alors la surprise de trouver non plus un granulome, mais deux, à chaque corde vocale. Le premier avait grossi, et l'autre, de localisation symétrique, était très petit. Le seul symptôme était l'enrouement. La malade est mise sous surveillance et examinée tous les 3 ou 4 jours. Au bout de 3 semaines, les granulomes avaient légèrement augmenté de volume ; 4 semaines plus tard, ils étaient mobiles et jaunâtres. La malade accuse alors une sensation de corps étranger dans la gorge ; les granulomes sont franchement pédiculés, et à l'inspiration, ils menacent de bloquer la glotte. Sous anesthésie locale et laryngoscopie directe, ils sont excisés. 6 semaines plus tard, le larynx apparaît normal et la malade est complètement guérie.

On pourrait sans doute multiplier l'exposé des observations, mais leur monotonie serait fastidieuse.

On peut simplement schématiser les symptômes :

- période de latence : nulle dans 12 cas sur 64 cas, entre 4 et 224 jours, avec une moyenne de 3 à 6 semaines, dans les 52 autres cas ;

- 16 fois le granulome a été bilatéral, 48 fois unilatéral ;

- il a récidivé dans 10 cas ;

- la disparition spontanée a été rare (3 cas).

-/-

A N A T O M O P A T H O L O G I E

La lésion initiale est certainement toujours une ulcération de contact qui se situe au niveau des surfaces cartilagineuses des aryténoïdes ; lorsque la lésion est vue à ce stade premier, elle se présente comme un ulcère superficiel. Au cours de l'évolution ultérieure, on constate une hypervascularisation de caractère inflammatoire. C'est alors que le granulome peut se constituer, recouvert d'un exsudat qui lui donne l'aspect très caractéristique d'ulcère de contact. La masse blanchâtre, est souvent entourée d'une zone inflammatoire rouge vif, et parfois un ulcère nécrosé s'entoure d'un large cercle de tissu de granulation. Dans les cas de lésions plus chroniques, remontant à un certain temps, le granulome s'organise ; parfois il prend un très gros volume, atteignant la corde opposée au cours de la phonation, ou s'insérant directement dans un caractère profond dans le cartilage aryténoïde contro-latéral.

Du point de vue anatomique, la plus grande partie du cartilage aryténoïde est fait de cartilage hyalin ; cependant, l'apophyse vocale et souvent l'apex, sont faits de cartilage élastique. Un contact cartilagineux se produit entre les deux cartilages aryténoïdes pendant la phonation, la déglutition, le spasme laryngé qui accompagne la toux, et seule une fine couche de muqueuse recouvre les deux surfaces en contact. Il se produit un brusque rapprochement des cartilages, non seulement à l'extrémité de l'apophyse vocale, là où sont généralement observés l'ulcère de contact et le granulome, mais aussi souvent sur toute la surface médiane des cartilages aryténoïdes, depuis les bords de la phonation jusque vers le haut et l'apex. La crête des cartilages aryténoïdes, petit nodule sur la surface de chaque cartilage se regardant, est de particulière importance. Car ces surfaces nodulaires qui viennent en contact entre elles, peuvent indenter la surface antéromédiale du côté opposé, lors de la phonation.

HOLINGER chez 9 de ses malades a constaté que ce point de contact était le siège de l'ulcère.

L'ulcération qui caractérise l'ulcère dit de contact est produite, selon les termes de JACKSON, par le traumatisme exercé par le marteau sur l'enclume. Le rapprochement normal des cartilages aryténoïdes va s'intensifier lors d'efforts pour parler fort, crier, ce qui entraîne une contraction sphinctérienne supplémentaire du larynx. Avec le développement de l'ulcère, le tissu de granulation se forme en tant que réaction à l'irritation et l'inflammation chroniques. L'infection, la persistance de l'irritation et du traumatisme, sont alors responsables de la persistance de la lésion.

On a beaucoup insisté sur l'analogie clinique et anatomopathologique des granulomes par ulcère de contact, et des granulomes laryngés par intubation anesthésique. Mais, dans ce dernier cas, le point d'origine ne paraît pas se situer à l'extrêmité de l'apophyse cartilagineuse vocale élastique, ni à la partie supérieure du cartilage aryténoïde, mais plus en arrière et plus bas, dans le corps cartilagineux hyalin du cartilage. Toutefois, l'histopathologie fondamentale des deux lésions est identique, de même que sont identiques les facteurs responsables de leur chronicité.

JACKSON a décrit, le premier semble-t-il, le granulome "de contact", secondaire à une lésion qui est empêchée de cicatriser; sur le plan histologique, granulome de contact et granulome d'intubation sont des ulcérogranulomes. Le granulome d'intubation est simplement formé de tissu de granulation non spécifique, épithéliolisé de façon variable. Cette variété histologiquement bien définie ne doit pas être appelée "granuloma pyogenicum".

Il est intéressant enfin de constater que les formes sessiles et les formes pédiculées ne sont que deux étapes sucessives d'une même évolution. L'apophyse vocale de l'aryténoïde consiste en un mucopérichondrium adhérent solidement au cartilage sous-jacent, sans couche sous-épithéliale de tissu conjonctif sous-jacent. Toute l'apophyse vocale est ainsi, une unité rigide, et l'épithélium n'est pas

mobile sur la structure sous-jacente. Toute abrasion sur l'apophyse vocale, quelle qu'en soit la cause, traumatisme provoqué, ou nécrose par pression, peut donner lieu à un ulcère (JACKSON); dans le cas qui nous occupe, on peut parler d'ulcère de contact par intubation. Les dimensions de cet ulcère varient d'une lésion microscopique à une lésion parfaitement visible à la laryngoscopie indirecte. Il est probable qu'à la base de l'ulcère, le cartilage est dénudé, d'où périchondrite. Cette base dénudée de l'ulcère se recouvre progressivement de tissu de granulation banale. Le traumatisme constant, peut-être un élément infectieux surajouté, vont tendre à provoquer une prolifération du tissu de granulation, qui va s'épithélialiser et se présenter comme un granulome sessile. La fibrose qui en dérive entraîne la cicatrisation en direction centripète, ce qui rétrécit la base jusqu'à ce que se produise la pédiculisation. Ce processus de cicatrisation peut atteindre un degré tel que la base du granulome est extrêmement rétrécie : d'où auto-amputation et expulsion spontanée du granulome, ce qui a eu lieu au moins dans 3 cas rapportés. Ainsi, l'abrasion de l'apophyse vocale, l'ulcère de contact par intubation, le granulome sessile, le granulome pédiculé, sont les stades successifs dans la constitution du granulome d'intubation.

-/-

P A T H O G E N I E

Diverses théories ont été formulées pour tenter d'expliquer la cause et le siège des granulomes par intubation. Mais de l'analyse de la littérature, il semble bien qu'il n'existe pas un unique facteur responsable.

Les apophyses vocales des aryténoïdes peuvent être traumatisées par le tube trachéal de diverses façons. Le traumatisme peut être direct, au cours même de l'introduction du tube d'anesthésie, il peut être aussi indirect, du fait de la pression statique du tube in situ, déjà inséré.

Dans les cas publiés, nous avons trouvé, mais dans 10 observations seulement, une description de difficultés survenues au cours même de l'intubation. Mais il existe également de nombreux exemples de granulome laryngé survenu après une intubation réalisée sans aucune difficulté sous le contrôle visuel direct, et sous l'action des substances de relaxation musculaire. Ce qui doit diminuer le rôle du traumatisme direct, mais augmenter la responsabilité de la pression statique, en tant que facteur étiologique principal.

Il existe de très nombreux modèles de tubes utilisés pour intuber en anesthésiologie ; en 1938, on a proposé le tube classique Magill, recourbé sur un plan seulement, de sorte qu'une fois mis en place, son action de ressort exerce une pression postérieurement dans le larynx et sur la paroi antérieure de la trachée, ce que les études de DWYER ont confirmé sur le cadavre en 1949. BARTON, en 1953, a bien montré la position du tube flexible dans la glotte chez le vivant, et a établi la différence entre cette position et celle du bronchoscope rigide, qui repose contre la commissure antérieure écartée du contact avec l'apophyse vocale. C'est ce qui explique que le granulome d'intubation n'a ja-

mais été observé comme séquelle de la bronchoscopie, fait qu'il serait difficile d'expliquer autrement. Des observations de BARTON, il ressort que la flexion excessive de la tête, le tube étant placé in situ, va encore augmenter la pression de ce tube dans le larynx en direction postérieure.

Diagramme montrant le tube endotrachéal dans l'espace glottique. On voit le tube contre la commissure postérieure, resserrée par les apophyses vocales.

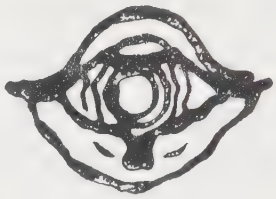


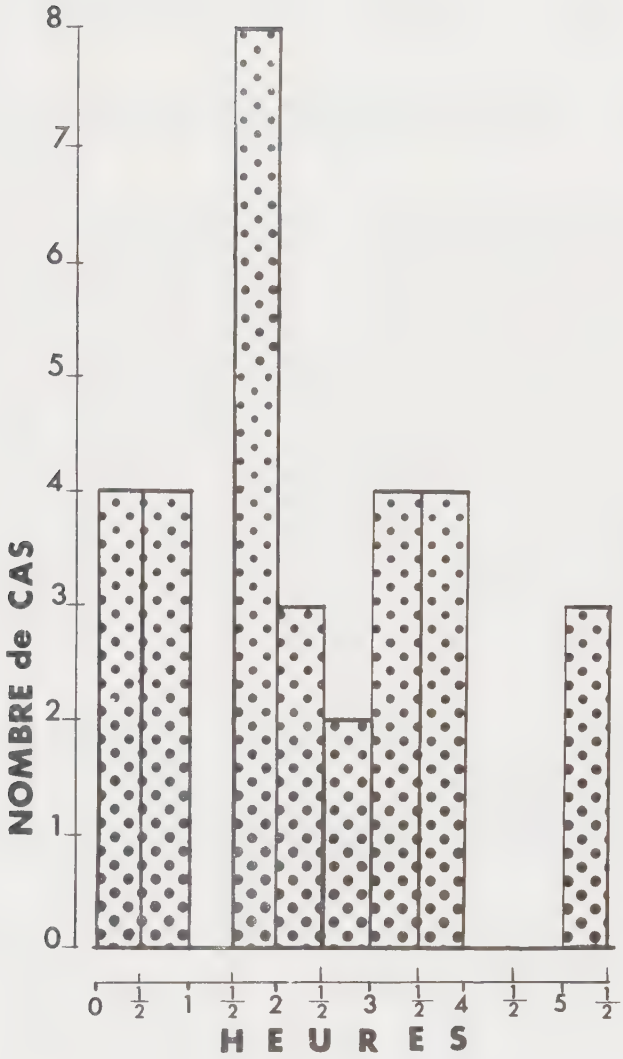
Diagramme montrant le bronchoscope dans l'espace glottique : on voit le tube contre la commissure antérieure des apophyses vocales.

D'après EPSTEIN et WINSTON.

On peut peut-être également expliquer l'apparition du granulome d'intubation par la durée de l'intervention. GINER pense que l'anesthésie prolongée est un facteur prédisposant. Pourtant, le facteur temps ne joue pas, comme le montre le graphique établi par EPSTEIN.

On a également incriminé le rôle d'une laryngite préexistante ; mais celle-ci n'a été constatée que dans de très rares cas, parmi les multiples observations ayant comporté un examen laryngoscopique pré-opératoire. Il n'en reste pas moins que des apophyses vocales hyperémiées seront plus fragiles vis-à-vis du traumatisme de l'intubation, qu'un larynx parfaitement sain.

JACKSON fait remarquer que tous les ulcères de contact par intubation sont vus au stade de granulomes, c'est à dire tardivement. Il faut pour que le granulome se développe, un certain temps, et les cas qui parlent de manifestations immédiates concernent des symptômes subjectifs plus que des constatations objectives.



Graphique montrant la répartition de fréquence des cas de granulomes en fonction du facteur temps (durée de l'intubation et de l'anesthésie), d'après les cas publiés dans la littérature : pas de corrélation nette entre la durée de l'intubation et le risque de granulome laryngé.

D'après EPSTEIN.

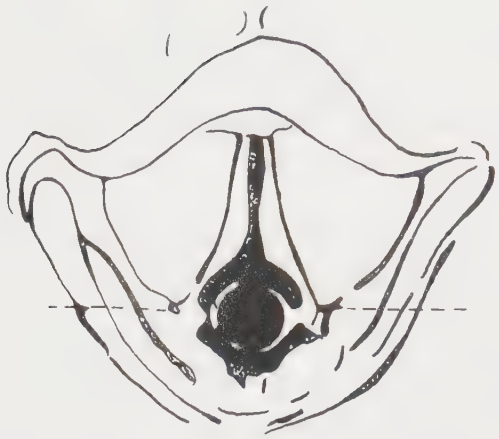
JACKSON invoque des facteurs anatomiques, et des facteurs physiologiques, pour expliquer la survenue de ces granulomes post-ulcéreux et leurs localisations. Trois raisons expliquent la localisation à l'extrêmité du processus vocal des cartilages aryténoïdes :

1°) la grande minceur du revêtement muco-périchondrique de ces extrêmités,

2°) les incessants mouvements des aryténoïdes, et

3°) la constante et puissante projection dans la lumière du passage aérique et les chocs en marteau, entre eux, de ces points cartilagineux. Ce rapprochement en force et ce contact se produisent lors de toute émission de son laryngé, de toute toux, de tout effort pour éclaircir la voix, de tout effort musculaire des bras nécessitant la fixation de la cage thoracique ou de l'abdomen, lors de tout effort de protection du larynx contre la pénétration de liquide, de solide, de substance gazeuse ayant un rôle irritant, de corps étranger.

Les rapports entre ces faits anatomiques et ces faits physiologiques, en ce qui concerne la constitution d'un ulcère de contact puis d'un granulome d'intubation, sont les suivants :



Représentation schématique montrant comment les apophyses vocales (AV) des cartilages aryténoïdes viennent de chaque côté frotter contre la surface extérieure du tube d'anesthésie endotrachéale, du fait des incessants mouvements physiologiques des aryténoïdes.

D'après Chevalier JACKSON.

a) Si un tube endotrachéal est introduit avant que les réflexes laryngés soient totalement abolis, ce tube se comporte comme un corps étranger et déclenche une contraction puissante dans la fermeture de la glotte, de sorte que le tube remonte sur les apophyses vocales des aryténoïdes qui projettent leurs extrêmités finement recouvertes, contre la surface du tube.

b) Les extrêmités des apophyses vocales saillent dans la lumière, elles peuvent ainsi être crochetées par l'extrêmité distale ouverte du tube d'anesthésie endotrachéale, lors de l'intubation.

c) Les mouvements autonomes des aryténoïdes ne sont pas abolis lorsque l'anesthésie conserve son degré d'intensité de sécurité ; ils continuent donc sans arrêt à frotter les extrêmités des apophyses vocales des aryténoïdes contre la paroi du tube.

Ce frottement physiologique est probablement la cause la plus fréquente de traumatisme, aboutissant au granulome ulcéreux de contact secondaire à l'anesthésie endotrachéale.

Les recherches de C. JACKSON ont indiqué que les causes habituelles d'excitation de l'ulcère de contact (en dehors de l'anesthésie) sont traumatiques, mais, pour ces auteurs, ce traumatisme est indirect : c'est à dire, infligé au larynx par l'action des muscles laryngés. Ces traumatismes habituels sont :

- les mouvements du larynx,
- le mécanisme marteau-enclume,
- la toux,
- les voix de type de gorge,
- le surmenage vocal.

Ces mécanismes agissent en tant que cause excitantes initiales provoquant l'ulcère de contact et le granulome secondaires à l'anesthésie endotrachéale.

Les mouvements du larynx peuvent être résumés comme suit :

- Il existe d'abord des mouvements verticaux globaux du larynx :

a) une chute rythmique à l'inspiration, suivie d'une élévation à l'expiration. Ces excursions sont plus brèves lors de la respiration tranquille, plus longues pendant l'inspiration profonde. A raison de 20 cycles par minute, cela fait 40 excursions de glissement par minute.

b) L'élévation de tout le larynx est suivi par une chute réciproque à chaque cycle de déglutition. Ces mouvements se produisent inconsciemment et de façon autonome dans la fonction normale de drainage de l'oesophage. Les mouvements de la langue provoquent un frottement de va-et-vient et de relâchement sur un tube inséré par voie buccale.

- Les mouvements des aryténoïdes sont les suivants :

a) Un balancement autonome rythmé et un glissement de va-et-vient à chaque cycle respiratoire pendant l'inspiration profonde. Par exemple, au rythme de 20 cycles par minute, il y a 40 mouvements de balancement et de glissement par minute.

b) Les mouvements de phonation des aryténoïdes sont analogues à ceux de la respiration. Et bien que l'excursion complète exigée pour la production du son soit entravée par la présence du tube, si des efforts étaient faits pourtant, dans ces limites, les apophyses vocales viendraient frotter contre le tube.

c) Les mouvements tussigènes sont normalement des réflexes autonomes, des fermetures serrées et puissantes de la lumière aérique ; ils possèdent le pouvoir potentiel de traumatiser dans leur resserrement sur le tube, en particulier lorsque celui-ci est inséré et poussé vers le bas à travers la glotte, avant que l'anesthésie ait aboli le réflexe tussigène, ou plus tard, lorsque l'anesthésie s'estompe déjà, ou si son intensité doit être diminuée.

Ces mouvements physiologiques incessants, normaux expliquent qu'une fois le tube en place, il se produit un incessant frottement de ce tube contre les extrêmités des apophyses vocales des aryténoïdes, extrêmités projetées vers l'intérieur. Toute dactylo sait que le frottement de la gomme va rapidement perforer le

papier. Le frottement de l'extrêmité de l'apophyse vocale des aryténoïdes sur la surface du tube va se poursuivre pendant 2 ou 3 heures. Le mince revêtement mucopérichondrique de cette extrêmité de l'apophyse vocale n'a pas de tissu sous-jacent pour faire rembourrage et le protéger contre le cartilage relativement dur sous-jacent.

Les tubes à anesthésie endotrachéale sont moulés et lisses lorsqu'ils sont livrés ; mais leur usage répété - excessivement prolongé sans doute - l'absence de soin lorsqu'ils sont nettoyés, les rendent rapidement rugueux. Certains tubes de caoutchouc synthétique deviennent rugueux par le contact avec l'alcool, les détergents et lubrifiants. L'emploi de tubes souples augmente encore les mouvements de va-et-vient dans le larynx, parce que leur extrêmité supérieure est fixée dans le nez ou le pharynx. Le tube élastique est ainsi repoussé, ce qui représente un facteur étiologique additionnel de mouvement de frottement susceptible de traumatiser les voies aériennes. Certains tubes d'anesthésie endotrachéale sont peu ou pas élastiques.

On sait que des canules laryngées peuvent demeurer plusieurs semaines en place, et être changées pour un calibre supérieur : or, dans le traitement des sténoses laryngées, on n'a jamais signalé d'ulcère ni de granulome de contact, ce que l'on peut expliquer comme suit :

- la canule intra-laryngée se meut avec le larynx, dont elle fait partie intégrante ; si elle était fixée à une de ses extrêmités, le larynx glisserait, monterait et descendrait à son contact, il y aurait frottement.

- Dans le cas des sténoses cicatricielles du larynx, et lorsque le traitement utilise des canules, les aryténoïdes, s'ils sont présents, sont écartés de chaque côté de sorte qu'il n'y a pas de frottement sur les apophyses vocales.

- L'articulation crico-aryténoïde est fixée par l'arthrite ou par les adhérences au cours de l'évolution de l'affection responsable de la sténose, et il n'y a pas de mouvements de frottement contre la surface de la canule de caoutchouc.

- Enfin, il n'y a pas de recul élastique du tube susceptible de provoquer un frottement.

Nous avons dit plus haut que JACKSON avait décrit pour les ulcères de contact un mécanisme de type marteau-enclume, en tant que facteur étiopathogénique de la lésion. C'est le choc en marteau de l'apophyse vocale cartilagineuse de l'un des aryténoïdes contre l'apophyse vocale de l'aryténoïde contro-latéral qui traumatise le mucopéricondre d'un ou des deux côtés. Il y a généralement une petite zone nécrosée dans le cartilage, au niveau du lit de l'ulcère, à l'extrêmité de l'apophyse vocale. Il se développe alors un tissu de granulation dont la guérison est empêchée par la fatigue vocale, et les granulomes se constituent. La lésion devient un ulcéro-granulome non spécifique. C'est donc le traumatisme de martellement qui est à la fois le facteur primitif et la cause d'entretien de la lésion. Lorsque le traumatisme initial est dû à l'intubation anesthésique, le surmenage vocal ultérieur pourra ajouter au traumatisme marteau-enclume, s'opposant à la guérison assurant la chronicité puis la formation de l'ulcère. Le traumatisme par marteau-enclume est une forme indirecte puisqu'assurée sur le larynx, par les muscles laryngés. Une toux violente et persistante peut également être la responsable.

Une autre forme de traumatisme indirect responsable du granulome de contact est le type de phonation dit de gorge : dans ce cas, la voix a une tonalité profonde, rauque, parce que formée dans le pharynx. C'est une voix différente de la voix gutturale, qui peut cependant aussi être traumatisante dans certains cas. Ici, encore, le surmenage vocal peut intervenir, con-

versation perpétuelle, surmenage professionnel ou voix forcée. Les traumatismes provoqués par le mécanisme marteau-enclume, par la toux, par le surmenage vocal, par les voix type de gorge, sont donc connus comme étant des causes d'ulcère granulome de contact lorsqu'il n'y a pas eu d'anesthésie endotrachéale ; mais il est logique de penser qu'ils pourraont également être en cause en cas de traumatisme direct, si minime soit-il, tel qu'il peut s'en produire dans l'intubation anesthésique. C. JACKSON mentionne deux cas dans lesquels l'anesthésiste a chaque fois indiqué qu'il avait utilisé un tube fait par lui-même d'un tube de caoutchouc dont il avait coupé l'extrêmité. Dans un cas, l'intubation avait été fait par voie nasale, dans l'autre par laryngoscopie. Il s'agissait chaque fois de cas d'urgence, mais il est bien évident qu'un tube taillé ainsi sera beaucoup plus traumatisant que les tubes moulés. La surface du tuyau de caoutchouc, même le plus lisse sera encore rugueuse au moins par endroits, et le bord de l'extrêmité taillée dans un tuyau plus long aura particulièrement tendance à se courber sur l'une des apophyses vocales ou sur les deux, que ne le ferait un tube moulé.

Etant donné la délicatesse et la sensibilité de ce très mince revêtement du mucopérichondre sur les apophyses vocales, toute négligence ou manque de soin susceptible de faire perdre au tube son caractère parfaitement lisse, risquent d'entraîner des complications, en provoquant un traumatisme du fait du frottement incessant et pratiquement inévitable de la sonde endotrachéale pendant toute la durée de l'intubation.

Cependant, on ne voit pas quelle mesure ajouter à celles qui sont prises en anesthésie ; certains auteurs cependant se sont penchés sur la question de la prévention de ces ulcères et granulomes de contact, prévention au maximum du traumatisme, et prévention de la formation du granulome au niveau d'un éventuel traumatisme laryngé, cela par la cure de silence.

QUEVEDO pense que si le granulome ulcéreux de contact est vu presque exclusivement chez l'homme, le granulome d'intubation est observé en majorité chez la femme. Pour lui, le début de la formation de tissu granulomateux au niveau du traumatisme est difficile à expliquer. Le mécanisme est cependant certainement en rapport avec le traumatisme initial subi par les cordes vocales au niveau de l'apophyse des aryténoïdes, d'où apparition d'une petite ulcération de l'épithélium. Dans la plupart des cas, la lésion ne va pas plus loin. Mais contrairement à l'opinion d'autres auteurs, QUEVEDO croit qu'un tube de petit calibre est plus traumatisant qu'un tube qui épouse correctement les dimensions du larynx ; car un petit tube provoque plus de frottement sur les cordes, puisqu'il peut se déplacer librement au niveau de la glotte. Dans plusieurs observations de granulome post-intubation, le tube a été introduit par voie nasale : ce qui signifie nécessairement une sonde de petit calibre. Une fois l'épithélium lésé par le tube trachéal, les vibrations des cordes au cours de la phonation pourraient être le facteur de stimulation de la croissance du tissu de granulation. Lorsque la tumeur a acquis un certain volume, c'est par sa masse même qu'elle sera refoulée de sa base pendant la respiration et la phonation, ce qui entraîne la formation d'un pédicule au centre d'un processus de cicatrisation concentrique.

Nous avons dit que pour beaucoup d'auteurs, la prédominance du sexe féminin dans les observations de granulome laryngé de l'intubation s'expliquait par les petites dimensions de la trachée chez la femme. Explication discutable, puisque la sonde est choisie pour son calibre précisément en fonction des dimensions des voies à sonder. Pour QUEVEDO, une autre explication attrayante peut être proposée : c'est que la voix féminine est plus haute, plus aiguë, ce qui peut représenter le facteur déterminant. Mais les enfants sont généralement épargnés de cette complication, cela parce que, pour QUEVEDO, l'anesthésiste utilise pour eux des tubes relativement plus gros que pour l'adulte, et aussi parce que

le larynx de l'enfant est particulièrement résistant à toutes les sortes de traumatismes, et en particulier aux surmenages vocaux.

Quant à la bilatéralité si fréquente du granulome, elle est expliquée par QUEVEDO comme suit : tout commence par une petite ulcération traumatique unilatérale, puis un nodule de tissu de granulation se constitue sur un côté, et la vibration d'une seule corde vocale contre la corde contro-latérale provoque un mécanisme d'implantation de quelques cellules granulomateuses du côté jusque là indemne. Le troisième cas de QUEVEDO, avec apparition successive des deux granulomes, illustrerait cette pathogénie des formes bilatérales. Cependant, dans la majorité des cas bilatéraux, il n'est pas possible de suivre ce mode de développement des granulomes, probablement parce qu'il a lieu avant le début des symptômes cliniques attirant l'attention sur la région laryngée.

Il reste donc pas mal de questions sans réponses en ce qui concerne la pathogénie exacte des granulomes laryngés, après intubation anesthésique. Des observations bien précises devront se multiplier pour expliquer ce qui demeure encore obscur. Mais, en attendant, toutes les mesures de prévention et de traitement doivent être rigoureusement observées : c'est à ce dernier aspect de la question que nous consacrerons les pages suivantes qui terminent notre travail.

-/-

PREVENTION ET TRAITEMENT

Du point de vue de l'anesthésiste, la prophylaxie des granulomes d'intubation doit comporter deux phases :

- la prévention d'un traumatisme direct,
- la prévention de la formation du granulome par une cure de silence, qui assurera une rapide cicatrisation de l'ulcération traumatique, si celle-ci n'a pu être évitée.

En ce qui concerne la prévention du traumatisme direct, lors de l'intubation, tous les anesthésistes s'accordent à appliquer une technique douce, prudente, lors de l'introduction du tube ; mais aussi à inspecter très minutieusement ce tube avant son emploi. C'est en particulier sur la douceur que l'on a insisté.

Mais la prévention du traumatisme lors de l'intubation n'est pas tout, car ce n'est pas là la seule forme de traumatisme possible du larynx, et ce n'est pas toujours la cause du granulome de l'anesthésie endotrachéale. Ce traumatisme, lors de l'intubation est rare avec un tube lisse, flexible, introduit par voie nasale. Le seul incident lors de l'intubation dans ces conditions optima serait le crochetage de l'extrêmité distale ouverte du tube sur l'un ou les deux apophyses vocales se projetant sur la lumière trachéale. Si un tel arrêt se produit, le traumatisme pourra être évité : l'anesthésiste devra alors attendre quelques instants jusqu'à ce que produise une excursion de l'aryténoïde lors d'une inspiration profonde de sorte que le tube pourra être dégagé avant que l'on tente de le pousser plus avant.

Un soin particulier devra être accordé à l'intubation des enfants, afin d'éviter un traumatisme laryngé - au reste, assez rare, nous l'avons dit plus haut. Cependant, il faut savoir que le tissu sous-glottique des enfants est particulière-

ment apte à des réactions oedémateuses, étant donné la proportion relativement élevée de tissu aréolaire lâche qui entre dans la structure cellulaire.

Quant à la prophylaxie de la formation du granulome, elle ne dépend pas du traumatisme primitif : au cours de l'intubation, par arrêt de l'extrêmité ouverte du tube sur une apophyse vocale, par rugosité de la surface du tube, par prolongation, 2 ou 3 heures, de l'intubation anesthésique. Tous ces facteurs sont des causes primitives à partir desquels surviennent les influences secondaires que sont la formation d'ulcère, l'absence de cicatrisation, la constitution du granulome.

EPSTEIN, qui exprime une opinion inverse de celle de QUEVEDO, pense que la prophylaxie comporte des mesures d'ailleurs discutables, telles que :

- intubation sous le contrôle direct de la vue,
- utilisation d'un tube de calibre aussi petit que possible,
- emploi de médicaments assurant le relâchement musculaire,
- anesthésie trop superficielle au cours de l'induction,
- prévention de flexion excessive du cou pendant l'intervention.

Pour EPSTEIN, il ne semble pas que le tube Magill classique, étant donné sa forme et sa résistance, puisse être rendu responsables de nécrose de pression dans la région de la commissure postérieure, et parfois de la paroi antérieure de la trachée.

DWYER avait recommandé l'emploi d'un tube recourbé sur 2 plans pour réaliser une identité étroite avec la forme naturelle des voies aériennes.

Comme le granulome d'intubation a pour origine une abrasion de l'apophyse vocale, il est certain que l'identification précoce des lésions laryngées, après intubation diminuera le risque de la formation ultérieure du granulome. Un enrouement persistant plus de 2 jours après l'intervention sous anesthésie endotrachéale est une indication formelle pour une laryngoscopie. Si l'on trouve une ulcération de l'apophyse vocale, il faut exiger un repos vocal absolu jusqu'à guérison complète, ce qui est la mesure la plus efficace de prévenir la formation du granulome.

°

Quant au traitement du granulome constitué, il est simple, et bien connu des laryngologistes, car les mesures sont les mêmes, quelle que soit l'origine de la lésion.

L'ablation d'un granulome sessile exposerait à la dénudation d'une vaste zone, qui cicatriserait elle-même par granulation : il y aurait donc des risques de récidive du granulome que l'on aura voulu faire disparaître. Par contre, la cicatrisation spontanée, centripète, rétrécit la base du granulome sessile, et le fait devenir pédiculé ; à ce stade, l'ablation sera facile, et surtout ne comportera pas de risques de récidive. Du moment que le passage aérien n'est pas obturé, on saura donc temporiser jusqu'à ce que la pédiculation se produise. A ce moment, son exérèse est facile, avec une simple pince coupante. La diathermocoagulation est contre-indiquée, car elle risque d'entraîner une périchondrite, en dénudant le cartilage qui siège, peu protégé, à la base de l'ulcère.

A la suite de l'ablation du granulome, il faut exiger une cure de silence total jusqu'à complète cicatrisation. Dans la série de 92 cas de HOLINGER et JOHNSTON, l'ablation chirurgicale de la masse granulomateuse a été nécessaire dans certains cas, mais non dans tous ; nous avons indiqué des observations de ré-

gression ou d'exérèse spontanées. De plus, dans cette série, il apparaît que même une fois le granulome exclu, les troubles vocaux pouvaient persister. C'est pourquoi HOLINGER donne la première place à la cure de silence : pendant un à trois mois, selon l'importance de la lésion. Il préconise également les applications chaudes au niveau du cou, les antibiotiques, la suppression de tous les irritants inhalés, fumées, poussières, tabac. Un examen laryngoscopique direct et l'exérèse de la lésion ont été nécessaire dans 42 cas sur 92, avec, dans 14 cas, intervention itérative nécessaire. La stérilisation de la cavité buccale est nécessaire, d'où le traitement antibiotique ; il est également utile de modifier le pH de la cavité buccale, afin de supprimer certains facteur de chronicité.

On admet généralement que la radiotéhrapie est inopérante. HOLINGER a dû y recourir dans 4 cas rebelles, en irradiant les faces latérales de la région laryngée, en 2 séances de 75-100 r chacune, ce qui représente un traitement anti-inflammatoire classique. Des résultats ont été obtenus ainsi dans 3 des 4 cas traités. Il faut éviter des doses plus élevées ou plus nombreuses, sous peine de provoquer une exacerbation des symptômes. Mais dans l'ensemble, la radiothérapie n'est ni indiquée, ni efficace.

Avec une exérèse pratiquée à temps voulu, la guérison est obtenue dans 100 p. 100 des cas.

-/-

C O N C L U S I O N S

I - L'intubation endotrachéale figure actuellement dans un très grand nombre d'anesthésies chirurgicales. On pouvait donc s'attendre à ce que des complications de cette technique soient signalées. A vrai dire, elles sont extrêmement rares, au regard de la fréquence avec laquelle l'intubation est employée. L'une des formes les plus curieuses de ces complications est certainement le granulome laryngé.

II - Il existe à peine une centaine d'observations publiées, depuis le cas princeps de CLAUSEN (1932), concernant un ulcère dit de contact avec constitution secondaire de granulome au niveau des cordes vocales. Ce matériel anatomoclinique permet quelques considérations d'ensemble.

III - Le sexe féminin est beaucoup plus souvent en cause, les cas d'enfants sont très rares. La durée de l'intubation ne semble pas décisive. Les causes prédisposantes se résument à une laryngite pré-opératoire, encore que son rôle soit discutable. Les deux voies d'introduction, orale et nasale, figurent dans les observations de granulome ; le contrôle visuel direct n'évite pas la complication. Dans un certain nombre de cas cependant, l'anesthésiste a mentionné une certaine difficulté à l'introduction du tube.

IV - Dans la pathogénie de ces lésions, on peut faire intervenir : un traumatisme direct de l'intubation, mais plus souvent sans doute, le frottement du tube sur la muqueuse laryngée, au niveau des apophyses vocales des aryténoïdes. Aussi, pour certains auteurs, les tubes de petit calibre sont plus dangereux, parce que plus mobiles, que les tubes qui épousent étroitement la cavité endotrachéale.

V - La lésion primitive est certainement une dénudation, une ulcération, qui cicatrise par granulation ; le granulo-

me est d'abord sessile, puis devient pédiculé. Ou bien il se détache spontanément et est expulsé, ou bien il sera facilement excisé. Etant donné le rôle des mouvements des cordes vocales et de la musculature laryngée dans la constitution et le développement du granulome, la cure de silence reste l'élément essentiel de la prévention et du traitement de cette complication de l'intubation anesthésique, susceptible de survenir malgré la technique la plus correcte.

-/-

Vu :

Le Président :

Signé : M. AUBRY

Vu :

Le Doyen :

Signé : G. CORDIER

Vu et Permis d'Imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

Signé : Jean ROCHE

B I B L I O G R A P H I E

BARTON L.W.

Granuloma of the larynx, a late complication of endotracheal anesthesia
Annals of Otology, Mars 1947, LVI, page 191

BARTON R.T.

Observation on the pathogenesis of laryngeal granuloma due to endotracheal anesthesia.
New Engl. Journ. Med., 25 Juin 1953, CCXLVIII pages 1097-1099

BARTON R.T.

Medicolegal aspects of intubation granuloma
Journ. Am. Med. Assoc., 12 Avril 1958, CLXVI pages 1821-1823

BARON S.H. - KOHLMOOS H.W.

Laryngeal sequelae of endotracheal anesthesia
Ann. Otol. Rhin., Septembre 1951, X, pages 767-792

BISKUPSKA J. - SZYMANSKI J.

Granuloma laryngé complication de l'anesthésie générale intra-trachéale
Pol. Przegl. Chir., Mai 1961, XXXIII, pages 481-484

BROWN L.A.

Granuloma of the larynx following intubation
Arch. Otolaryng., Novembre 1952, LVI, page 521

CLAUSEN R.J.

Unusual sequel of tracheal intubation
Proc. Roy. Soc. Med., Août 1932, XXV, page 1507

COHEN M.

Tumor of vocal cord following nasal endotracheal anesthesia
Ann. Otolaryng., Juin 1940, XLIX, page 556

COLLINS V.J. - GRANATELLI A.

Anesthesia for tonsillectomy in children.
Endotracheal technique with cardiovascular observations.
Journ. Am. Med. Assoc., 5 Mai 1956, CLXI, pages 5-9

CONNELLY W.A. - GROSSMAN A.A. - GRAM F.M.

Local sequelae by entracheal anesthesia as observed by examination of 100 patients
Anesthesiology, Septembre 1948, pages 490-497

DWORACEK H.

Lésions par intubation
Soc. Med. Vienne, 22 Novembre 1957

EPSTEIN S.S. - WINSTON P.

Intubation granuloma
Journ. Laryng., Janvier 1957, LXXI, pages 37-48

FARRIOR J.B.

Contact ulcer of the larynx developing after intratracheal anesthesia
Arch. Otolaryng., Août 1942, XXXVI, pages 238-239

FINER G.H.

Granuloma of the larynx following intubation anesthesia
Anesthesiology, Septembre 1948, IX, page 554

FLAGG J.P.
Incidence and control of trauma accompanying endotracheal anesthesia
Arch. Otolaryng., Avril 1951, LIII, pages 439-445

GIGNOUX M. - MARTIN H. - TOURAINE J.
Granulomes laryngés après intubation trachéale
LVIIIème Congrès Français ORL, Paris Octobre 1960

GOULD R.B.
Laryngeal granuloma following intratracheal intubation
Brit. Med. Journ., Septembre 1935, II, page 499

GUERRIER Y. - NICHET L. - DEJEAN Y.
Le granulome trachéal
Congrès annuel Soc. Broncho-oesophag. Paris 11 Octobre 1962

HAMELBERG W. - WELCH C.M. - SIDDALL J. - JACOBY J.
Complications of entracheal intubation
Journ. Am. Med. Assoc., 13 Décembre 1958, CLXVIII, pages 1959-1962

HANSELMAN R.C. - MEYER R.H.
Les complications de l'intubation gastro-intertinale
Surg. Gyn. Obst., Mars 1962, CXIV, pages 207-222

HELLER M.F.
Post-intubation laryngeal granuloma
Arch. Otolaryng., Mai 1953, LVII, page 514

HILL F.T.
Granuloma of larynx following endotracheal anesthesia
Annals Otology, Septembre 1948, LVII, page 910

HOLINGER P.J. - JOHNSTON K.C.
Contact ulcer of the larynx
Journ. Am. Med. Assoc., 6 Février 1960, CLXXII, pages 511-515

IOANNOVICH D.
Bilateral polypoid granuloma of the larynx following endotracheal anesthesia
Arch. Otolaryng., Juillet 1953, LVIII, page 31

JACKSON C.
Contact ulcer of larynx
Ann. Otol. Rhin. Laryng., Mars 1928, XXXVII, pages 227-230
Arch. Otolaryng., Juillet 1935, XXII, pages 1-15
Etiology and treatment of contact ulcer of larynx.
Laryngscope, Septembre 1933, XLIII, pages 718-721
Contact ulcer granuloma and other laryngeal complication of endotracheal anesthesia
Anesthesiology, Septembre 1953, XIV, pages 425-436

KAMSLER P.M.
Laryngeal granuloma following endotracheal intubation
Anesth. Analg., Janvier-Février 1953, XXXII, pages 51-56

KEARNY H.L.
Bilateral granuloma of the larynx following intratracheal anesthesia
Annals Otol. Thinolaryng., Mars 1946, LV, pages 185

LE MELLETIER J. - CAULET J.
Granulome bronchique et réaction granulomateuse de la paroi bronchique
Soc. Fr. Path. Respt., 9 Juin 1963

LIEBERMAN G.E.

Bilateral granuloma of the larynx due to intratracheal anesthesia
Arch. Otolaryng., Août 1952, LVI, page 204

MAC LAURIN J.W.

Bilateral granuloma of the larynx following endotracheal anesthesia
Laryngoscope, Décembre 1947, LVII, page 796

MAC NEAL F.A.

Granuloma of the larynx following intratracheal anesthesia
Canad. Med. Assoc. Journ., Septembre 1951, LXV, page 258

MATZKER J.

Larynxschädigung durch Intubationsnarkose
Zrschr. Laryng., 1953, XXXII, page 563

MAZO B.B.

Granulome d'intubation
Khirurgiia, Avril 1961, XXXVII, pages 15-18

MONOD R. - AUBIN A. - THIERRY

L'anesthésie par intubation endotrachéale et endobronchique
Anesth. Analgésie, Juin 1936, II, pages 422-464

MYERSON M.C.

Granulomatous polyp of the larynx following intratracheal anesthesia
Arch. Otolaryng., Août 1955, LXII, page 182

REITMANN J.S.

General orotracheal anesthesia for bronchoscopy
Journ. Am. Med. Assoc., 26 Octobre 1957, LXV,
pages 943-946

ROBIN R.J.

Laryngeal granuloma following intratracheal anesthesia
Proc. Roy. Soc. Med., Janvier 1946, XXXIX, page 363

SCHWARTZBART A.

The management of intubation granuloma
Arch. Otolaryng., Décembre 1959, LXX, pages 788-792
Granulome d'intubation
Dapin Refuiim, Janvier 1962, XXI, pages 25-29

SMILEY W.A.

Polypoid granuloma following intratracheal anesthesia
Ann. Otol. Rhin. Laryng., Juin 1940, XLIX, page 556

SMITH R.M.

Prevention of tracheitis in children following endo-
tracheal anesthesia
Anesth. Analgesia, Mars-Avril 1953, XXXII, pages
102-112

TRICOIRE J.R.

L'intubation trachéale sous anesthésie locale par
ponction laryngée
Presse Méd., 26 Mai 1951, LIX, page 746

TUFT H.S. - RATNER S.H.

Laryngeal polypoid granuloma following intratracheal
anesthesia
Annals Otol., Mars 1947, LVI, page 187

WATTLES M.

Bilateral granuloma of the larynx following intratracheal anesthesia

Ann. Otol., Septembre 1949, LVIII, page 873

WOODRUFF G.H.

Contact ulcer of larynx

Journ. Am. Med. Assoc., 2 Mai 1936, CVI, page 1562

WRIGHT W.K.

Bilateral contact ulcer granuloma following endotracheal anesthesia

Arch. Otolaryng., Juin 1951, LIII, page 670

-/-